



S 1.03

2025 - 2026

Installation d'un poste pour le développement

**Situation d'apprentissage
et d'évaluation**



***ANNE Jean-François
DELHOUMI Sylvian
JACQUIER Yohann***

Le but de cette SAÉ est de se familiariser avec l'installation d'un poste pour le développement.

A. Référentiel détaillé :

1°) En quoi consiste cette SAÉ ?

En partant d'un besoin exprimé par un client, il faut identifier les outils les plus adaptés aux besoins, les installer, les configurer et créer une notice d'utilisation.

Cette SAÉ permet d'expérimenter les missions d'installation d'un poste de travail.

2°) Quelles sont les productions de cette SAÉ ?

- Dossier d'étude et de choix des solutions
- Notice d'installation ou d'utilisation

a) Préconisations d'évaluation :

Il faut être capable de faire les bons choix au niveau du paramétrage et d'expliquer sa démarche. On fournira un compte rendu détaillant les étapes et les options de l'installation ainsi qu'une notice d'installation et d'utilisation. Vous devez être capable d'expliquer votre travail oralement en prenant du recul par rapport à la technique.

3°) Comment se fait le travail ?

Le travail est en binôme.

B. Cursus :

1°) Nombre d'heures :

Référentiel :

	CM	TD	TP	PT
Travail de projet				12h
Lien avec les ressources		5h	4h	
R1.03 : Intro. Archi.		3h		
R1.04 : Intro. Systèmes.		2h		
R1.10 : Anglais technique			2h	
R1.11 : Bases de la Communication.			2h	
Heures totales		5h	4h	15h

Heures Effectives

	CM	TD	TP
Référentiel			12h
Intervenants			
Jean-François ANNE			
Sylvian DELHOUMI			
Yohann JACQUIER			
Heures totales			12h

C. Compétences :

1°) Compétence 3

Compétence 3		40%
Installer et configurer un poste de travail		
AC 4	Configurer un poste de travail dans un réseau d'entreprise	
AC 2	Utiliser les fonctionnalités de base d'un système multitâches / multiutilisateurs	
AC 3	Installer et configurer un système d'exploitation et des outils de développement	

D. Réalisation :

1°) Installation d'une machine virtuelle

a) Présentation :

Une série de 15 machines physiques doivent être installées en dual boot, avec un outil de développement ou un IDE (Ex : Visual studio code).

Trois comptes utilisateurs doivent être configurés :

- Administrateur : avec les droits administrateurs, ou sudoers
- Programmeur : avec les droits utilisateurs,
- Invité : avec les droits invités sous Windows et avec les droits utilisateurs minimums sous Linux.

Pour préparer l'installation en série, une machine virtuelle va nous servir de modèle pour cloner les machines physiques. Elle doit être installée, avec les systèmes d'exploitation et les outils de développement.

La machine comportera 3 partitions :

- Une partition Windows
- Une partition Linux

- Une partition Données Utilisateurs qui sera accessible sous Windows et sous Linux comme un répertoire Partage ou Commun et qui sera accessible à tous les utilisateurs.

b) Format pédagogique :

Projet

c) Problématique professionnelle :

Par la réduction du nombre de machines physiques, la virtualisation devient un enjeu économique et environnemental pour l'entreprise. Mais au niveau technique, cela reste un exercice souvent difficile. L'objectif est de faire installer, sur une machine physique, une plateforme logicielle permettant de créer et d'exécuter une ou plusieurs représentations virtuelles d'un ordinateur avec ses différentes ressources.

E. Organisation S1.03 : 12h PT

a) PT0 : 1h en Amphi : SEMAINE DU 20/10

- Présentation de la SAE et des outils pour la réalisation de la SAE.

b) PT1 : 3h : SEMAINE DU 20/10

- Choix des machines à commander (Max 15 000 €)
- Différence entre les logiciels de virtualisation (virtualbox, vmware, proxmox, docker, ...).
- Choix des logiciels de bureautique.
- Choix des outils de développement.

c) PT2 : 3h : SEMAINE DU 03/11

- Installation de la machine virtuelle Windows 10.
- Création des utilisateurs
- Installation des outils et des logiciels.

d) PT3 : 3h : SEMAINE DU 10/11

- Installation de la machine virtuelle Linux Ubuntu 24.04 LTS.
- Création des utilisateurs
- Installation des outils et des logiciels.

e) PT4 : 3h : SEMAINE DU 17/11

- Rédaction d'un document pour présenter et justifier les choix de matériels et logiciels que vous avez effectués (5 pages maximum), à rendre

sur Ecampus.

- Le respect de la méthodologie du TP 1 de la ressource R1.11 et du cours de Mme PASSONI-CHEVALIER seront pris en considération.

f) PT5 : 3h : SEMAINE DU 24/11

- Fin de la rédaction d'un document pour présenter et justifier les choix de matériels et logiciels que vous avez effectués (5 pages maximum), à rendre sur Ecampus.

g) PT6 : Rendu Machines : SEMAINE DU 01/12

- **Les machines seront à finir pour le vendredi 5 Décembre 2025 à 18h00.**
- **Les dossiers sont à rendre sur Ecampus pour le vendredi 5 Décembre 2025 à 23h59.**

h) PT6 : 1h Examen : SEMAINE DU 01/12

- **QCM individuel en anglais en salle d'examen de 1 heure pour valider la SAE.**

F. Notation :

- Document présentant et justifiant les choix de matériels et de logiciels que vous avez effectués.
- Installation et fonctionnement de la machine Windows.
- Installation et fonctionnement de la machine Linux.
- QCM Final de validation.

(Répartition des coefficients à définir.)

G. Réalisation :

1°) Caractéristiques :

Le serveur Proxmox mis à notre disposition est un cluster de 7 nœuds (PVE) dotés de 320 processeurs, de 1,23 Tio de RAM et des espaces disques suffisants (12,63 Tio) sont mis à notre disposition mais **il va falloir respecter des règles de cohabitation avec les autres groupes, et les autres départements IUT du Campus 3.**

2°) Informations et consignes :

Il faudra effectuer une prise de notes avec des copies d'écran, ces notes sont utiles pour expliquer et argumenter afin de répondre aux différentes questions posées. De plus, ce compte rendu pourra vous servir pour vos révisions de fin de module pour préparer le partiel.

3°) Document présentant et justifiant les choix :

Vous rédigerez un document de 5 pages :

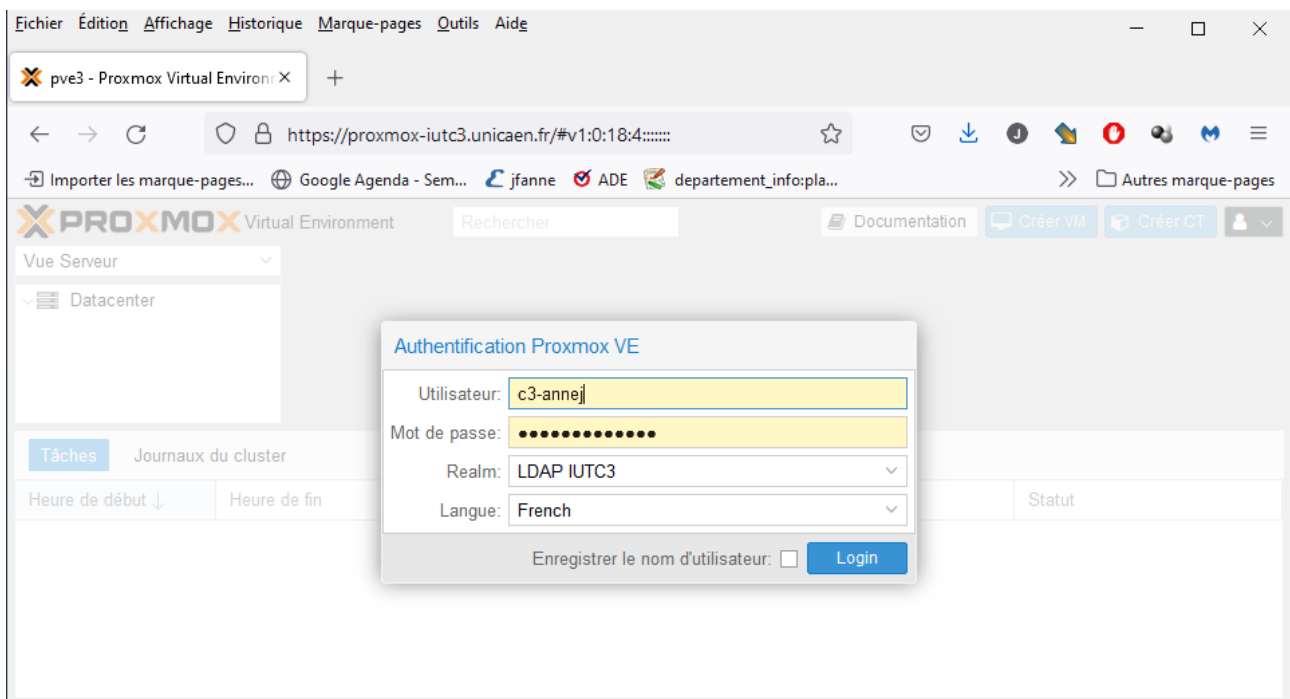
- Présentant les différences entre les logiciels de virtualisation (virtualbox, vmware, proxmox, docker, ...).
- Présentant les choix de matériel que vous utiliserez, **avec un devis à l'appui, d'un maximum de 15000 €** pour 15 machines.
- Justifiant le choix des logiciels de développement que vous avez choisi.
- Précisant la liste des logiciels installés sur vos systèmes d'exploitation.
- **Donnant la liste des mots de passe utilisés pour les différents utilisateurs dans les différents systèmes, le nom de la machine, et le PVE sur lequel elle est installée.**

Ce document devra respecter la méthodologie vue dans le TP1 du module R1.11 !

Il sera à rendre sur Ecampus.

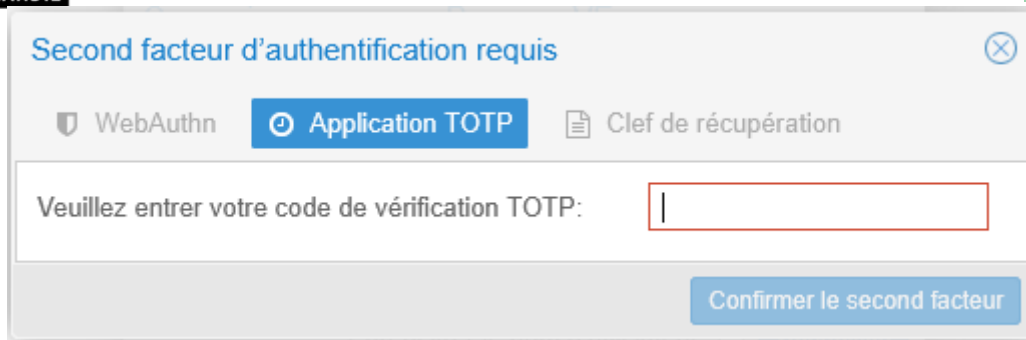
4°) Authentification et informations utiles :

- Accès à l'interface : <https://proxmox-iutc3.unicaen.fr/>
- Choix du français pour la langue de l'interface
- Login : c3-nom1prenom (compte unicaen)
- Mot de passe : votre mot de passe



Double Authentification :

Il vous faudra une authentification supplémentaire par rapport à votre authentification pour le bureau distant !

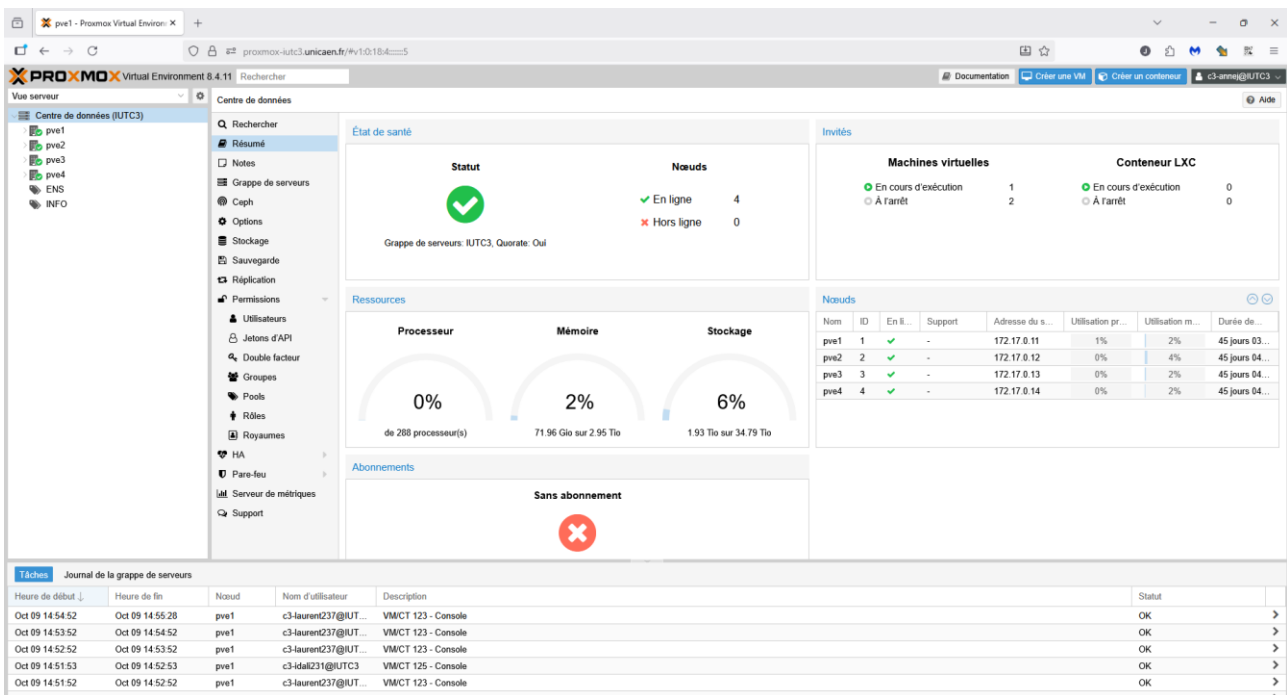


➤ **Si vous n'avez pas encore installé la double authentification pour le C3 :**

■ <https://docenstock.unicaen.fr/bureau-distant/co/GuideUtilisateurWeb.html>

5°) Interface de Proxmox :

Vous arrivez sur la fenêtre suivante :



On a dans la partie gauche les nœuds disponibles : PVE1, PVE2, PVE3, PVE4.
 Dans la partie droite, le tableau de bord, et si vous cliquez sur un PVE, les différentes machines virtuelles qui ont été créées.
 Et en bas le journal d'utilisation du cluster.

6°) Sauvegarde de votre machine :

Dès que vous avez réalisé une avancée importante de votre machine, pensez à la sauvegarder car vous vous apercevrez que cela peut planter ! Donc si vous n'avez pas fait de sauvegarde, il faudra repartir de zéro !
 Sélectionnez votre machine, puis Sauvegarde à droite, puis sauvegarder maintenant !

Vous n'avez droit qu'à une seule sauvegarde par machine, donc pour la sauvegarder une 2^{ème} fois, il faudra écraser votre première sauvegarde !

Tâches Journal de la grappe de serveurs

Heure de début ↓	Heure de fin	Nœud	Nom d'utilisateur	Description	Statut	
Oct 09 14:54:52	Oct 09 14:55:28	pve1	c3-laurent237@IUT...	VM/CT 123 - Console	OK	>
Oct 09 14:53:52	Oct 09 14:54:52	pve1	c3-laurent237@IUT...	VM/CT 123 - Console	OK	>
Oct 09 14:52:52	Oct 09 14:53:52	pve1	c3-laurent237@IUT...	VM/CT 123 - Console	OK	>
Oct 09 14:51:53	Oct 09 14:52:53	pve1	c3-idali231@IUTC3	VM/CT 125 - Console	OK	>
Oct 09 14:51:52	Oct 09 14:52:52	pve1	c3-laurent237@IUT...	VM/CT 123 - Console	OK	>

7°) Configuration de la machine Windows :

Vous allez installer un OS Windows 10 à partir du fichier ISO Win10_22H2_French_x64v1.iso présents sur le serveur.

Commencez par sélectionner le bon PVE !

Puis cliquez dans l'onglet **Créer VM**, puis vous devez sélectionner une machine de type **Fully Virtualized (KVM)**.

Pour le reste, remplissez selon les consignes suivantes.

- Emplacement de l'ISO **Partage ISO sur Info**
- Média d'installation **image iso d'un Windows 10 EDU KMS**
- Disk storage **INFO**
- Espace disk **80 GO**
- Nom **Info10-SAE103-JFA-SD-YJ-AV**
- Mémoire **8192 MO**
- VMID **voir les consignes de l'enseignant**
 - Nœud du cluster **voir les consignes de l'enseignant**
 - Format de l'image **qcow2**
 - Type de disque **VIRTIO**
 - Type d'invité **Windows 10**
 - CPU Sockets **2*2**
 - Bridge **vmbro**
 - Carte réseau **VIRTIO**
 - MAC Address **ne pas changer, l'adresse est attribuée automatiquement**

➤ Choisir le PVE de votre groupe

➤ Ne pas modifier le VM ID proposé par défaut

➤ Donnez un nom de la Forme Info1**NoTD**-SAE103-**initiales prénom1nom1**- **initiales prénom2nom2** -... :

Exemple : Info10-SAE103-JFA-SD-YJ-AV

➤ Choisir le Pool INFO

➤ Il faut aussi sélectionner le type de l'OS à la création : la version 10/2026/2019, l'installation se fait alors en mode BIOS/MDR, plus simple que UEFI.

Caractéristiques pour votre machine Windows :

- Choisir une image Iso dans le stockage info : Windows 10 EDU 64 Bits KMS
- OS de Type Windows
- virtio GPU
- Bus de stockage SATA
- Disque de 80 Go
- 2 Sockets et 2 Cœurs
- 8 Go de Ram
- Carte réseau de type virtio

Ajouter un 2^{ème} lecteur CD pour y mettre le CDROM des drivers Virtio :

- Ajouter lecteur cd dvd
- Image virtio-win-0.1.240.iso

Démarrez la machine (bouton démarrer)

Avec le bouton console, choisir noVNC comme console pour suivre l'installation

Clé Windows 10 Éducation KMS

<https://docs.microsoft.com/fr-fr/windows-server/get-started/kms-client-activation-keys>

Partitionnez le disque avec :

- 40 Go Pour Windows
- 30 Go pour Linux
- 10 Go pour les utilisateurs

Au reboot de la machine pour avoir le réseau, il faut installer les drivers de la carte réseau présents sur le 2^{ème} lecteur de CDROM

Pour les problèmes de disque virtio :

Il faut faire l'ajout du driver virtiostor pendant l'installation Windows pour pouvoir accéder au disque et lancer l'installation.

Ensuite, lancer l'installeur du CD virtio pour le reste des drivers (mémoire / réseau / etc..).

Alors les MAJ de Windows se font alors sans problème.

8°) Caractéristiques pour votre machine Linux :

- Choisir une image Iso dans le stockage info : ubuntu-24.04.1-desktop-amd64.iso

Installer Linux en Dual Boot.

9°) Mots de passe :

Pour une correction plus facile, vous devrez mettre la liste des mots de passe dans le document présentant et justifiant les choix. Ils seront de la forme suivante :

Pour Windows : U11moisN1AnnéeN1moisN2AnnéeN2

Pour Linux : U11moisN1AnnéeN1moisN2AnnéeN2

Proxy :

Pour avoir internet à l'IUT, il faut configurer le proxy :

Créer un fichier /etc/environment ajouter :

```
⇒ export http_proxy="http://192.168.0.2:3128"  
⇒ export https_proxy="http://192.168.0.2:3128"  
⇒ export ftp_proxy="ftp://192.168.0.2:3128"
```

Pour que le système de package APT utilise le proxy :

Créer un fichier 10proxy dans /etc/apt/apt.conf.d/ :

```
⇒ Acquire::http::proxy "http://192.168.0.2:3128";  
⇒ Acquire::https::proxy "http://192.168.0.2:3128";  
⇒ Acquire::ftp::proxy "http://192.168.0.2:3128";
```

Pour GIT, il faut utiliser ces commandes :

```
⇒ git config --global http.proxy  
http://proxyuser:proxypwd@192.168.0.2:3128  
⇒ git config --global https.proxy  
https://proxyuser:proxypwd@192.168.0.2:3128
```

Si vous avez un problème de proxy, tapez :

```
export http_proxy="http://192.168.0.2:3128"  
export https_proxy="http://192.168.0.2:3128"
```

Pour le désactiver ponctuellement :

```
$ unset http_proxy  
$ unset https_proxy
```

H. Installation de visual studio code par le desktop store

https://doc.ubuntu-fr.org/visual_studio_code

<https://linuxize.com/post/how-to-install-visual-studio-code-on-ubuntu-20-04/>

I. Installation du client Spice de visualisation :

Allez sur le site :

<https://www.spice-space.org/download.html>

Choisir virt-viewer Windows installer :

Puis le lien vers [Win x64 MSI \(gpg\)](#)

J. Webographie :

- <https://proxmox-iutc3.unicaen.fr/>
- <https://wordpress53412.wordpress.com/2017/01/18/comment-creeer-un-dual-boot-avec-une-machine-virtuelle-avec-windows-7-pro-et-linux-mint-en-permettant-dechanger-les-fichiers/>
- https://my.vmware.com/fr/web/vmware/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/16_0
- <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- <https://chrtophe.developpez.com/tutoriels/proxmox/>
-